



**PATENT**  
1740-000062/US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No.: 10/674,507                      Group Art Unit: Unknown  
Filing Date: October 1, 2003                      Examiner: Unknown  
Applicants: Kang Soo SEO et al.                      Conf. No.: Unknown  
Title: METHOD OF MANAGING GRAPHIC DATA AND  
LINK INFORMATION THEREOF FOR A  
RECORDING MEDIUM

**PRIORITY LETTER**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sirs:

Pursuant to the provisions of 35 U.S.C. 119, enclosed is/are a certified copy of the following priority document(s).

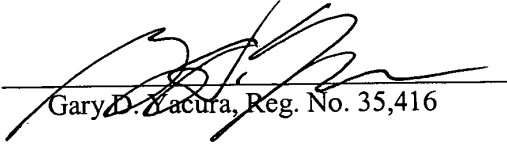
<b><u>Application No.</u></b>	<b><u>Date Filed</u></b>	<b><u>Country</u></b>
10-2002-0060257	10/2/2002	Republic of Korea

In support of Applicant's priority claim, please enter this document into the file.

Respectfully submitted,

HARNESS, DICKEY, & PIERCE, P.L.C.

By

  
Gary D. Lacura, Reg. No. 35,416

P.O. Box 8910  
Reston, Virginia 20195  
(703) 668-8000



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출 원 번 호 : 10-2002-0060257  
Application Number

출 원 년 월 일 : 2002년 10월 02일  
Date of Application OCT 02, 2002

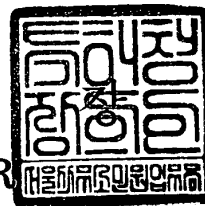
출 원 인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 09 월 30 일

특 허 청

COMMISSIONER





919980002507



10111010000000000000



0000046000

방 식 심 사 란	담 당	심 사 관

【서류명】 특허출원서

【권리구분】 특허

【수신처】 특허청장

【참조번호】 0002

【제출일자】 2002.10.02

【발명의 국문명칭】 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법

【발명의 영문명칭】 Method for managing a graphic data of high density  
optical disc

【출원인】

【명칭】 엘지전자 주식회사

【출원인코드】 1-2002-012840-3

【대리인】

【성명】 박래봉

【대리인코드】 9-1998-000250-7

【포괄위임등록번호】 2002-027085-6

【발명자】

【성명의 국문표기】 서강수

【성명의 영문표기】 SE0,Kang Soo

【주민등록번호】 630330-1776013

【우편번호】 431-070

【주소】 경기도 안양시 동안구 평촌동 898 초원아파트 104동 1504호

【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 박성완

【성명의 영문표기】 PARK,Sung Wan

【주민등록번호】 700908-1647921

【우편번호】 440-300

【주소】 경기도 수원시 장안구 화서2동 꽃외버들마을 진흥아파트 143동 1703호

【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 김병진

【성명의 영문표기】 KIM,Byung Jin

【주민등록번호】 620727-1037310

【우편번호】 463-010

【주소】 경기도 성남시 분당구 정자동 110번지 한솔청구아파트 111동 204호

【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 엄성현

【성명의 영문표기】 UM,Soung Hyun

【주민등록번호】 540602-1674128

【우편번호】 431-050

【주소】 경기도 안양시 동안구 비산동 상호아파트 18동 701호

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.

대리인

박래봉 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
【가산출원료】	17	면	17,000	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】			46,000	원

【첨부서류】 1.요약서·명세서(도면)\_1통

## 【요약서】

### 【요약】

본 발명은, 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법에 관한 것으로, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM) 등과 같은 고밀도 광디스크의 메인 비디오에 대응되는 고 해상도의 그래픽 데이터와, 그 네비게이션 정보들을, 고밀도 광디스크의 파일 구조(File Structure)에 최적하게 기록 관리함으로써, 대용량의 그래픽 데이터와 네비게이션 정보를 보다 효율적으로 기록 관리할 수 있게 되며, 또한 광디스크 장치에서 독출 재생되는 메인 비디오와 함께, 고 해상도의 그래픽 이미지를 다양하게 중첩 표시할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

### 【대표도】

도 5

### 【색인어】

재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM), 고 해상도, 그래픽 이미지, 그래픽 정보, 파일 구조

## 【명세서】

### 【발명의 명칭】

고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법 {Method for managing a graphic data of high density optical disc}

### 【도면의 간단한 설명】

- <1>           도 1은 디브이디 비디오(DVD-Video)의 메인 비디오와 그래픽 이미지가 중첩 표시된 상태를 도시한 것이고,
- <2>           도 2는 디브이디 비디오의 그래픽 데이터가 독출·재생되는 과정을 도식화한 것이고,
- <3>           도 3은 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법에 의해 기록 관리되는 다양한 사이즈 및 비트 컬러의 그래픽 이미지들을 도시한 것이고,
- <4>           도 4는 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법에 의해 중첩 표시되는 다양한 사이즈 및 비트 컬러의 그래픽 이미지들을 도시한 것이고,
- <5>           도 5 내지 도 8은 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법에 의해 기록 관리되는 그래픽 이미지와 그래픽 정보에 대한 실시예를 도시한 것이고,
- <6>           도 9 내지 도 15는 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법에 의해 기록 관리되는 파일 구조에 대한 실시예를 도시한 것이다.

<7> ※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

<8> 10 : 메인 비디오 20 : 제1 그래픽 이미지

<9> 21 : 제2 그래픽 이미지 22 : 제3 그래픽 이미지

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<10>           본 발명은, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM: Blu-ray disc ROM)와 같은 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법에 관한 것이다.

<11>           일반적으로 고화질의 비디오 데이터와 고음질의 오디오 데이터를 장시간 동안 기록 저장할 수 있는 광디스크, 예를 들어 디브이디(DVD: Digital Versatile Disc)가 개발 출시되어 상용화되고 있는 데, 상기 디브이디(DVD)에는, DVD-Video, DVD-VR, DVD-Audio, 그리고 DVD-AR 등이 있다.

<12>           한편, 상기 DVD-Video에서는, 비디오 및 오디오 데이터 스트림에 동기되어 재생되는 그래픽 데이터를, 'DVD-private' 포맷으로 정의하고, 이를 서브 픽처(Sub-picture)하고 명명하고 있다.

<13>           또한, 상기 그래픽 데이터는, 하나의 그래픽 이미지에서 최대 16 컬러를 지원할 수 있는 2 비트 정도 컬러 팔레트(2 bit depth with color pallet)의 데이터 포맷으로, '720 X 480' 이미지 사이즈를 갖으며, 비디오 및 오디오 스트림과 멀티플렉싱되어, 디브이디에 기록된다.

<14>           그리고, 상기 그래픽 데이터에는, DVD-Video 포맷에서 별도로 정의하고 있는 런 렱스 코딩(Run-Length Coding) 방식이 적용되고, 서브 픽처 데이터에 대한 디스플레이 컨트롤(Display Control) 정보가 함께 포함 기록되는 데, 상기 디스플레이



컨트롤 정보에는, 디스플레이 타이밍(Timing), 컬러 변경(Color Change), 블랜딩 비율 변경(Blending Ratio Change), 디스플레이 포지션(Position) 및 사이즈 선택(Size Selection) 정보 등이 포함된다.

<15> 또한, 다양한 그래픽 효과를 주기 위한 스크롤 업/다운(Scroll-Up/Down), 페이드/와이프 인/아웃(Fade/Wipe-In/Out), 그리고 컬러 변경(Color Change) 동작 등이 시간을 기준으로 선택 수행될 수 있으며, 상기 팔레트 정보에 대한 네비게이션 정보는, 타이틀(Title) 및 프로그램 체인(Program Chain) 별로 정의되고, 16 컬러 정보가 포함되며, 서브 픽처의 개수 정보와 속성 정보(Attribute) 등이 포함 기록된다.

<16> 한편, 상기 서브 픽처의 속성 정보는, 코딩 모드(Coding Mode) 정보, 언어(Language) 정보 이외에도, 다양한 어플리케이션을 고려하여 캡션(Caption) 정보, 감독 코멘트(Directors Comments), 화면 비율(Aspect Ratio) 정보 등이 포함될 수 있다.

<17> 이에 따라, 디브이디 플레이어(DVD-Player) 등과 같은 광디스크 장치에서는, 도 1에 도시한 바와 같이, 상기 네비게이션 정보를 참조하여, 메인 비디오(Main Video)의 이미지와 서브 픽처 유닛(SPU: Sub-Picture Unit)의 그래픽 이미지 전부 또는 일부를 적절하게 블랜딩(Blending)하여, 재생 시간을 기준으로 중첩 표시하게 된다.

<18> 예를 들어, 도 2에 도시한 바와 같이, 상기 DVD-Video에는, 2048 바이트의 기록크기를 갖고 연속 기록되는 오디오 팩(Audio\_PCK)과 비디오 팩(Video\_PCK)들

사이에, 서브 픽처 팩(SP\_PCK)들이 간헐적으로 삽입 기록된다.

<19>            한편, 상기 서브 픽처 팩은, 데이터 재생 동작 수행시 독출되어, 하나의 서브 픽처 유닛(SPU)를 구성하게 되는 데, 상기 서브 픽처 유닛(SPU)에는, 서브 픽처 유닛 헤더(SPU Header)와, 픽셀 데이터(Pixel Data), 그리고 디스플레이 컨트롤 정보(Display Control Information)가 포함된다.

<20>            그리고, 상기 서브 픽처 유닛 헤더에는, 해당 서브 픽처 유닛의 데이터 사이즈(SPU Size) 정보가 기록되며, 상기 픽셀 데이터에는, 2 비트 정도의 비트 맵(Bitmap) 데이터가 런 령스 코딩 방식으로 기록되는 데, 상기 픽셀 데이터에 대한 팔레트(Pallet) 정보는, 별도의 네비게이션 정보로 기록 관리된다.

<21>            따라서, 디브이디 플레이어 등과 같은 광디스크 장치에서는, 상기 픽셀 데이터를, 상기 비디오 및 오디오 데이터와 동기시켜 재생 출력하게 되는 데, 이때 도 1을 참조로 전술한 바와 같이, 상기 디스플레이 컨트롤 정보를 참조하여, 메인 비디오(Main Video)의 이미지와 서브 픽처 유닛(SPU)의 그래픽 이미지의 전부 또는 일부를 적절하게 블랜딩(Blending)한 후, 재생 시간을 기준으로 다양하게 중첩 표시하게 된다.

<22>            한편, 최근에는 디브이디(DVD)에 비해 기록밀도가 높은 고밀도 광디스크, 예를 들어 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)가 개발 추진 중에 있는 데, 상기 BD-ROM 등과 같은 고밀도 광디스크에 최적한 그래픽 데이터 관리방안이 아직 마련되어 있지 않으며, 더욱이 고 해상도의 그래픽 데이터와, 그 네비게이션 정보를 고밀도 광디스크에 효율적으로 기록 관리할 수 있도록 하기 위한 해결방안 마련이 시급히

요구되고 있는 실정이다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<23>           본 발명은, 상기와 같은 실정을 감안하여 창작된 것으로서, 재생 전용 블루 레이 디스크(BD-ROM) 등과 같은 고밀도 광디스크의 메인 비디오에 대응되는 고 해상도의 그래픽 데이터와, 그 네비게이션 정보들을, 고밀도 광디스크의 파일 구조(File Structure)에 최적하게 기록 및 관리할 수 있도록 하기 위한 고밀도 광 디스크의 그래픽 데이터 관리방법을 제공하는 데, 그 목적이 있는 것이다.

**【발명의 구성】**

<24>           상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법은, 고밀도 광디스크의 메인 비디오 이미지 하나에 대응되는 복수의 그래픽 이미지들을, 상기 메인 비디오 이미지와 상관없이 독립적으로 기록하고, 상기 메인 비디오 이미지와 복수의 그래픽 이미지를 중첩 표시하기 위한 네비게이션 정보들을, 상기 그래픽 이미지와 연계시켜 기록 관리하는 것을 특징으로 하며,

<25>           또한, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법은, 고밀도 광디스크의 메인 비디오 이미지 하나에 대응되는 복수의 그래픽 이미지를, 하나의 그래픽 이미지 데이터 파일로 구성함과 아울러, 상기 메인 비디오 이미지와 그래픽 이미지를 중첩 표시하기 위한 네비게이션 정보를, 하나의 그래픽 정보 파일로 구성

하고, 상기 그래픽 이미지 데이터 파일과 그래픽 정보 파일을, 상기 고밀도 광디스크의 파일 구조 중 루트 디렉토리 아래에 기록 관리하는 것을 특징으로 하며,

<26> 또한, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법은, 고밀도 광디스크의 메인 비디오 이미지 하나에 대응되는 복수의 그래픽 이미지를, 각 그룹별로 하나의 그래픽 이미지 데이터 파일로 구성함과 아울러, 상기 메인 비디오 이미지와 그래픽 이미지를 중첩 표시하기 위한 네비게이션 정보를, 각 그룹별로 하나의 그래픽 정보 파일로 구성하고, 상기 각 그룹별로 구성된 그래픽 이미지 데이터 파일과 그래픽 정보 파일을, 상기 고밀도 광디스크의 파일 구조 중 루트 디렉토리 아래에 기록 관리하는 것을 특징으로 하며,

<27> 또한, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법은, 고밀도 광디스크의 메인 비디오 이미지 하나에 대응되는 복수의 그래픽 이미지를, 복수의 그래픽 이미지 데이터 파일들로 구성함과 아울러, 상기 메인 비디오 이미지와 그래픽 이미지를 중첩 표시하기 위한 네비게이션 정보를, 하나의 그래픽 정보 파일로 구성하고, 상기 복수의 그래픽 이미지 데이터 파일들과 하나의 그래픽 정보 파일을, 상기 고밀도 광디스크의 파일 구조 중 루트 디렉토리 아래에 기록 관리하는 것을 특징으로 하며,

<28> 또한, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법은, 고밀도 광디스크의 메인 비디오 이미지 하나에 대응되는 복수의 그래픽 이미지를, 복수의 그래픽 이미지 데이터 파일들로 구성함과 아울러, 상기 메인 비디오 이미지와 그래픽 이미지를 중첩 표시하기 위한 네비게이션 정보들을, 복수의 그래픽 정보 파일들

로 구성하고, 상기 복수의 그래픽 이미지 데이터 파일들과 그래픽 정보 파일들을, 상기 고밀도 광디스크의 파일 구조 중 루트 디렉토리 아래에 기록 관리하는 것을 특징으로 한다.

<29>           이하, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법에 대한 다양한 실시예에 대해, 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<30>           도 3은, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법에 대한 실시예를 도시한 것으로, 상기 방법에서는, 하나의 메인 픽처(Main Picture) 이미지에 대응되는 그래픽 이미지(Graphic Image)를 다수 개로 기록 관리하고, 각 그래픽 이미지들의 사이즈(Size)와 컬러 정도(Color Depth)를 서로 다르게 가변하게 된다.

<31>           예를 들어, 도 3에 도시한 바와 같이, '1920 X 1080' 사이즈를 갖는 메인 픽처(Main Picture) 이미지에 대응되는 그래픽 이미지를, '1920 X 1080' 사이즈의 그래픽 이미지와, '1280 X 1080' 사이즈의 그래픽 이미지, 그리고 '640 X 1080' 사이즈의 그래픽 이미지로 각각 기록 관리하게 된다.

<32>           또한, 상기 '1920 X 1080' 사이즈의 그래픽 이미지에 대해서는, 8 비트 이하의 컬러 정도를 적용시키고, 상기 '1280 X 1080' 사이즈의 그래픽 이미지에 대해서는 8 비트 또는 16 비트 이하의 컬러 정도를 가변 적용시키며, 상기 '640 X 1080' 사이즈의 그래픽 이미지에 대해서는 8 비트, 16 비트 또는 24 비트 이하의 컬러 정도를 가변 적용시키게 된다.

<33> 한편, 하나의 메인 픽처 이미지에 다수 개의 그래픽 이미지, 예를 들어 도 4에 도시한 바와 같이, 3 개의 서로 다른 그래픽 이미지(Graphic Image 1,2,3)들이 동시에 중첩 표시될 수 있으며, 각각의 그래픽 이미지들은, 서로 다른 사이즈 및 비트 컬러를 가질 수 있으며, 상기 그래픽 이미지들은, 독립적으로 기록 관리되거나, 또는 그룹핑되어 기록 관리될 수 있다.

<34> 예를 들어, 복수의 그래픽 이미지들을 독립적으로 기록 관리하는 방법 중 제1 실시예에서는, 도 5에 도시한 바와 같이, 복수의 그래픽 이미지 데이터들(Graphic Image #1~#n)을, 메인 비디오와는 무관하게 개별적으로 기록하게 된다.

<35> 또한, 상기와 같이 개별적으로 각각 기록된 그래픽 이미지 데이터들에 대응되는 네비게이션 정보들을, 복수의 그래픽 정보(G\_Info #1~#n)로서 연계 기록하게 되는 데, 이때 하나의 메인 비디오 이미지(Main Image #1), 예를 들어 스틸(Still) 비디오 화면에는, 복수의 그래픽 이미지들(Graphic #A,#B,#C)이 동시에 중첩 표시될 수 있다.

<36> 한편, 복수의 그래픽 이미지들을 독립적으로 기록 관리하는 방법 중 제2 실시예에서는, 도 6에 도시한 바와 같이, 복수의 그래픽 이미지 데이터들(Graphic Image #1~#n)을, 메인 비디오와는 무관하게 개별적으로 기록함과 아울러, 각각의 그래픽 이미지 데이터들에 대응되는 네비게이션 정보들을, 복수의 그래픽 정보(G\_Info #1~#n)로서 연계 기록하되, 하나의 메인 비디오 이미지(Main Image #1), 예를 들어 스틸(Still) 비디오 화면에는, 복수의 그래픽 이미지들이 동시에

중첩 표시될 수 있으며, 또한 동일한 하나의 그래픽 이미지는, 서로 다른 메인 비디오 이미지(Main Image #1, #2)에 각각 중첩 표시될 수 있다.

<37> 그리고, 복수의 그래픽 이미지들을 독립적으로 기록 관리하는 방법 중 제3 실시예에서는, 도 7에 도시한 바와 같이, 복수의 그래픽 이미지 데이터들(Graphic Image #1~#n)을, 메인 비디오와는 무관하게 개별적으로 기록하되, 서로 다른 타이틀(Title) 또는 플레이 리스트(PalyList) 등에 따라 복수의 그룹(Group #1~#p)으로 그룹핑하여 관리하게 된다.

<38> 한편, 상기와 같이 기록된 그래픽 이미지 데이터들에 대응되는 네비게이션 정보들을, 복수의 그래픽 정보(G\_Info #1~#n)로서 연계 기록하되, 상기 그래픽 정보도 마찬가지로, 서로 다른 타이틀(Title) 또는 플레이 리스트(PalyList) 등에 따라 복수의 그룹으로 그룹핑하여 관리하게 된다.

<39> 이때, 하나의 메인 비디오 이미지(Main Image #1), 예를 들어 스틸(Still) 비디오 화면에는, 복수의 그래픽 이미지들이 동시에 중첩 표시될 수 있으며, 동일한 그룹 내의 그래픽 이미지들은, 해당 그룹에 대응되는 메인 비디오 이미지(Main Image #1 in Group #1)에 한하여 중첩 표시될 수 있다.

<40> 또한, 복수의 그래픽 이미지들을 독립적으로 기록 관리하는 방법 중 제4 실시예에서는, 도 8에 도시한 바와 같이, 동일한 메인 비디오 이미지와 관련된 복수의 그래픽 이미지 데이터들을, 연속적으로 기록하여 구분 관리하게 된다.

<41> 이때, 광디스크에 기록된 그래픽 이미지 데이터는, 서로 다른 복수의 메인 비디오 이미지에 중복 사용되지 않으나, 하나의 메인 비디오 이미지에 동일한 그래

픽 이미지가 반복적으로 존재하는 경우에는 공유될 수 있다.

<42> 한편, 상기와 같이 기록 관리되는 그래픽 이미지 데이터들과 그래픽 정보들을, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)에 적합한 파일 구조로 기록 관리하는 방법에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다,

<43> 도 9 내지 도 15는, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리 방법에 의해 기록 관리되는 다양한 파일 구조들을 도시한 것으로, 상기 파일 구조 중 제1 실시예에서는, 도 9에 도시한 바와 같이, 복수의 그래픽 정보들을 하나의 그래픽 정보 파일(graphic.info)로 구성하고, 복수의 그래픽 이미지 데이터들을 하나의 그래픽 이미지 데이터 파일(graphic.tdat)로 구성하게 된다.

<44> 그리고, 상기 그래픽 정보 파일(graphic.info)과 그래픽 이미지 데이터 파일(graphic.tdat)을, 예를 들어 'BDROM' 루트 디렉토리 아래에 기록 관리하게 된다.

<45> 한편, 상기 파일 구조 중 제2 실시예에서는, 상기 'BDROM' 루트 디렉토리 아래에, 새로운 디렉토리, 예를 들어 'GRAPHIC' 디렉토리를 새롭게 추가 정의한 후, 그래픽 정보 파일(graphic.info)과 그래픽 이미지 데이터 파일(graphic.tdat)을, 상기 'GRAPHIC' 디렉토리 내에 기록 관리하게 된다.

<46> 또한, 상기 파일 구조 중 제3 실시예에서는, 도 10에 도시한 바와 같이, 타이틀(Title) 또는 플레이 리스트(PlayList) 등에 따라 구분되는 각 그룹(Group)별로, 해당 그룹에 관련된 복수의 그래픽 정보들과 그래픽 이미지 데이터들을, 하나



의 그래픽 정보 파일(graphic01.info)과 그래픽 이미지 데이터 파일(graphic01.tdat)로 구성하게 된다,

<47> 그리고, 상기 그룹별로 구성된 각각의 그래픽 정보 파일들(graphic01.info, graphic02.info...)과 그래픽 이미지 데이터 파일들(graphic01.tdat, graphic02.tdat...)을, 'BDROM' 루트 디렉토리 아래에 기록 관리하게 된다.

<48> 한편, 상기 파일 구조 중 제4 실시예에서는, 각 그룹별로 구성된 그래픽 정보 파일(graphic.info)과 그래픽 이미지 데이터 파일(graphic.tdat)을, 'GRAPHIC' 디렉토리 아래에서 새롭게 추가 정의된 서브디렉토리, 예를 들어 'Group001' 서브 디렉토리 또는 'Group002' 서브디렉토리 내에, 해당 그룹별로 기록 관리하게 된다.

<49> 또한, 상기 파일 구조 중 제5 실시예에서는, 도 11에 도시한 바와 같이, 'BDROM' 루트 디렉토리 아래에, 'Group001' 디렉토리 또는 'Group002' 디렉토리 등을 새롭게 추가 정의한 후, 그 아래에 해당 그룹별 그래픽 정보 파일(graphic.info)과 그래픽 이미지 데이터 파일(graphic.tdat)을 기록 관리하게 된다.

<50> 한편, 상기 파일 구조 중 제6 실시예에서는, 'Group001' 디렉토리 또는 'Group002' 디렉토리 등에 'GRAPHIC' 서브 디렉토리를 새롭게 추가 정의한 후, 그 아래에 해당 그룹별 그래픽 정보 파일(graphic.info)과 그래픽 이미지 데이터 파일(graphic.tdat)을 기록 관리하게 된다.

<51> 그리고, 상기 파일 구조 중 제7 실시예에서는, 도 12에 도시한 바와 같이, 복수의 그래픽 정보들을 하나의 그래픽 정보 파일(graphic.info)로 구성하되, 복수의 그래픽 이미지 데이터들은, 각각의 그래픽 이미지 데이터 파일(graphic01.tdat,

graphic02.tdat,...)로 구성한 후, 상기 하나의 그래픽 정보 파일(graphic.info)과 복수의 그래픽 이미지 데이터 파일(graphic01.tdat, graphic02.tdat,...)들을, 예를 들어 'BDROM' 루트 디렉토리 아래에 새롭게 추가 정의된 'GRAPHIC' 디렉토리 내에 기록 관리하게 된다.

<52> 한편, 상기 파일 구조 중 제8 실시예에서는, 타이틀(Title) 또는 플레이 리스트(PlayList) 등에 따라 구분되는 각 그룹(Group)별로, 해당 그룹에 관련된 복수의 그래픽 정보들을 하나의 그래픽 정보 파일(graphic.info)로 구성함과 아울러, 해당 그룹에 관련된 복수의 그래픽 이미지 데이터를 각각의 그래픽 이미지 데이터 파일(graphic01.tdat, graphic02.tdat,...)로 구성하게 된다,

<53> 그리고, 상기 그룹별로 구성된 하나의 그래픽 정보 파일들(graphic.info)과 복수의 그래픽 이미지 데이터 파일들(graphic01.tdat, graphic02.tdat,...)을, 상기 'GRAPHIC' 디렉토리 아래의 새롭게 추가 정의된 'Group001' 서브디렉토리 또는 'Group002' 서브디렉토리 등에, 각 그룹별로 기록 관리하게 된다.

<54> 한편, 상기 파일 구조 중 제9 실시예에서는, 도 13에 도시한 바와 같이, 상기 그룹별로 구성되는 하나의 그래픽 정보 파일(graphic.info)과 복수의 그래픽 이미지 데이터 파일(graphic01.tdat, graphic02.tdat,...)을, 'BDROM' 루트 디렉토리 아래에 그룹별로 새롭게 추가 정의된 'Group001' 디렉토리 또는 'Group002' 디렉토리 등에 기록 관리하게 된다.

<55> 또한, 상기 파일 구조 중 제10 실시예에서는, 상기와 같이 그룹별로 구성되는 하나의 그래픽 정보 파일(graphic.info)과 복수의 그래픽 이미지 데이터

파일(graphic01.tdat, graphic02.tdat,...)을, 상기 'Group001' 또는 'Group002' 디렉토리 등에 그룹별로 새롭게 추가 정의된 'GRAPHIC' 서브디렉토리 등에 기록 관리하게 된다.

<56> 그리고, 상기 파일 구조 중 제11 실시예에서는, 도 14에 도시한 바와 같이, 복수의 그래픽 정보들을 그룹별 또는 개별적으로 각각의 그래픽 정보 파일(graphic01.info, graphic02.info...)로 구성함과 아울러, 복수의 그래픽 이미지 데이터들을 그룹별 또는 개별적으로 각각의 그래픽 이미지 데이터 파일(graphic01.tdat, graphic02.tdat,...)로 구성하게 된다.

<57> 또한, 상기 복수의 그래픽 정보 파일들과 그래픽 이미지 데이터 파일들을 'BDROM' 루트 디렉토리 아래에 새롭게 추가 정의된 'GRAPHIC' 디렉토리 내에 그룹별 또는 개별적으로 대응되도록 기록 관리하게 된다.

<58> 한편, 상기 파일 구조 중 제12 실시예에서는, 상기 복수의 그래픽 정보 파일들과 그래픽 이미지 데이터 파일들을, 상기 'GRAPHIC' 디렉토리 아래에 그룹별로 새롭게 추가 정의된 'Group001' 또는 'Group002' 서브디렉토리 등에 기록 관리하게 된다.

<59> 또한, 상기 파일 구조 중 제13 실시예에서는, 도 15에 도시한 바와 같이, 상기 복수의 그래픽 정보 파일들과 그래픽 이미지 데이터 파일들을, 'BDROM' 루트 디렉토리 아래에 그룹별로 새롭게 추가 정의된 'Group001' 또는 'Group002' 디렉토리 등에 기록 관리하게 된다.

<60> 한편, 상기 파일 구조 중 제14 실시예에서는, 상기 복수의 그래픽 정보 파일

들과 그래픽 이미지 데이터 파일들을, 'Group001' 또는 'Group002' 디렉토리 등에 새롭게 추가 정의된 'GRAPHIC' 서브디렉토리 내에 기록 관리하게 된다.

<61>           이상, 전술한 본 발명의 바람직한 실시예는, 예시의 목적을 위해 개시된 것으로, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)는 물론 재기록 가능 블루레이 디스크(BD-RW)에 적용 가능하며, 당업자라면, 이하 첨부된 특허청구범위에 개시된 본 발명의 기술적 사상과 그 기술적 범위 내에서, 또다른 다양한 실시예들을 개량, 변경, 대체 또는 부가 등이 가능할 것이다.

#### 【발명의 효과】

<62>           상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법은, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM) 등과 같은 고밀도 광디스크의 메인 비디오에 대응되는 고 해상도의 그래픽 데이터와, 그 네비게이션 정보들을, 고 밀도 광디스크의 파일 구조(File Structure)에 최적하게 기록 관리함으로써, 대용량의 그래픽 데이터와 네비게이션 정보를 보다 효율적으로 기록 관리할 수 있게 되며, 또한 광디스크 장치에서 독출 재생되는 메인 비디오와 함께, 고 해상도의 그래픽 이미지를 다양하게 중첩 표시할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

**【특허청구범위】**

**【청구항 1】**

고밀도 광디스크의 메인 비디오 이미지 하나에 대응되는 복수의 그래픽 이미지들을, 상기 메인 비디오 이미지와 상관없이 독립적으로 기록하고,

상기 메인 비디오 이미지와 복수의 그래픽 이미지를 중첩 표시하기 위한 네비게이션 정보들을, 상기 그래픽 이미지와 연계시켜 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 그래픽 이미지와 네비게이션 정보는, 상기 메인 비디오 이미지에 따라 그룹별로 기록 관리되거나, 또는 개별적으로 기록 관리되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법.

**【청구항 3】**

제 1항에 있어서,

상기 그래픽 이미지와 네비게이션 정보는, 상기 고밀도 광디스크의 타이틀 또는 플레이 리스트에 따라 그룹별로 기록 관리되거나, 또는 개별적으로 기록 관리되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서,

상기 네비게이션 정보는, 서로 다른 복수의 그래픽 이미지에 중복 연계되거

나, 또는 하나의 그래픽 이미지에만 연계되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법.

**【청구항 5】**

고밀도 광디스크의 메인 비디오 이미지 하나에 대응되는 복수의 그래픽 이미지를, 하나의 그래픽 이미지 데이터 파일로 구성함과 아울러,

상기 메인 비디오 이미지와 그래픽 이미지를 중첩 표시하기 위한 네비게이션 정보를, 하나의 그래픽 정보 파일로 구성하고,

상기 그래픽 이미지 데이터 파일과 그래픽 정보 파일을, 상기 고밀도 광디스크의 파일 구조 중 루트 디렉토리 아래에 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법.

**【청구항 6】**

제 5항에 있어서,

상기 그래픽 이미지 데이터 파일과 그래픽 정보 파일을, 상기 고밀도 광디스크의 파일 구조 중 루트 디렉토리 아래에, 새롭게 추가 정의된 특정 디렉토리 내에 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법.

**【청구항 7】**

고밀도 광디스크의 메인 비디오 이미지 하나에 대응되는 복수의 그래픽 이미지를, 각 그룹별로 하나의 그래픽 이미지 데이터 파일로 구성함과 아울러,

상기 메인 비디오 이미지와 그래픽 이미지를 중첩 표시하기 위한 네비게이션 정보를, 각 그룹별로 하나의 그래픽 정보 파일로 구성하고,

상기 각 그룹별로 구성된 그래픽 이미지 데이터 파일과 그래픽 정보 파일을,  
상기 고밀도 광디스크의 파일 구조 중 루트 디렉토리 아래에 기록 관리하는 것을  
특징으로 하는 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법.

**【청구항 8】**

제 7항에 있어서,

상기 각 그룹별로 구성된 그래픽 이미지 데이터 파일과 그래픽 정보 파일을,  
상기 고밀도 광디스크의 파일 구조 중 루트 디렉토리 아래에, 새롭게 추가 정의된  
특정 디렉토리 내에 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 그래픽  
데이터 관리방법.

**【청구항 9】**

제 7항에 있어서,

상기 그룹은, 상기 고밀도 광디스크의 타이틀 또는 플레이 리스트에 따라 구  
분되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법.

**【청구항 10】**

고밀도 광디스크의 메인 비디오 이미지 하나에 대응되는 복수의 그래픽 이미  
지를, 복수의 그래픽 이미지 데이터 파일들로 구성함과 아울러,

상기 메인 비디오 이미지와 그래픽 이미지를 중첩 표시하기 위한 네비게이션  
정보를, 하나의 그래픽 정보 파일로 구성하고,

상기 복수의 그래픽 이미지 데이터 파일들과 하나의 그래픽 정보 파일을, 상  
기 고밀도 광디스크의 파일 구조 중 루트 디렉토리 아래에 기록 관리하는 것을 특

정으로 하는 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법.

**【청구항 11】**

제 10항에 있어서,

상기 복수의 그래픽 이미지 데이터 파일들과 하나의 그래픽 정보 파일을, 상기 고밀도 광디스크의 파일 구조 중 루트 디렉토리 아래에, 새롭게 추가 정의된 특정 디렉토리 내에 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법.

**【청구항 12】**

제 10항에 있어서,

상기 복수의 그래픽 이미지 데이터 파일들과 하나의 그래픽 정보 파일을, 상기 고밀도 광디스크의 파일 구조 중 루트 디렉토리 아래에, 그룹별로 새롭게 추가 정의된 특정 디렉토리 내에 각각 구분하여 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법.

**【청구항 13】**

제 12항에 있어서,

상기 그룹은, 상기 고밀도 광디스크의 타이틀 또는 플레이 리스트에 따라 구분되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법.

**【청구항 14】**

고밀도 광디스크의 메인 비디오 이미지 하나에 대응되는 복수의 그래픽 이미지를, 복수의 그래픽 이미지 데이터 파일들로 구성함과 아울러,



상기 메인 비디오 이미지와 그래픽 이미지를 중첩 표시하기 위한 네비게이션 정보들을, 복수의 그래픽 정보 파일들로 구성하고,

상기 복수의 그래픽 이미지 데이터 파일들과 그래픽 정보 파일들을, 상기 고밀도 광디스크의 파일 구조 중 루트 디렉토리 아래에 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법.

**【청구항 15】**

제 14항에 있어서,

상기 복수의 그래픽 이미지 데이터 파일들과 그래픽 정보 파일들을, 상기 고밀도 광디스크의 파일 구조 중 루트 디렉토리 아래에, 새롭게 추가 정의된 특정 디렉토리 내에 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법.

**【청구항 16】**

제 14항에 있어서,

상기 복수의 그래픽 이미지 데이터 파일들과 하나의 그래픽 정보 파일을, 상기 고밀도 광디스크의 파일 구조 중 루트 디렉토리 아래에, 그룹별로 새롭게 추가 정의된 특정 디렉토리 내에 각각 구분하여 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법.

**【청구항 17】**

제 16항에 있어서,

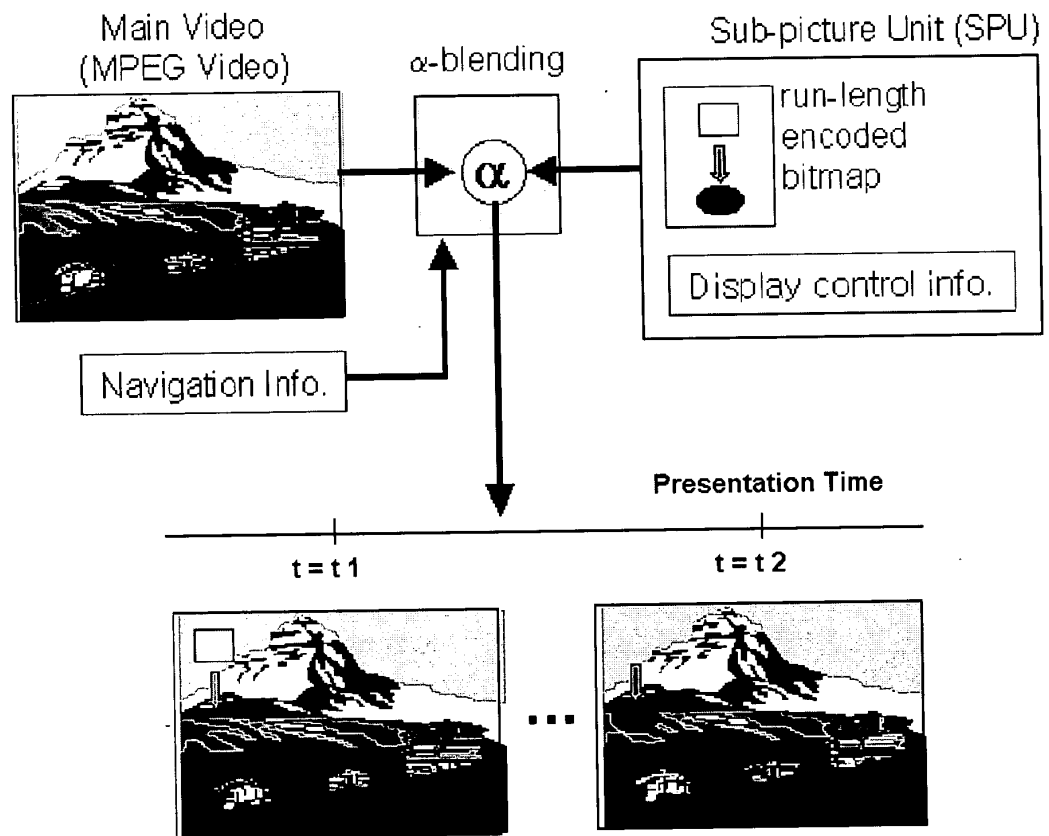
상기 그룹은, 상기 고밀도 광디스크의 타이틀 또는 플레이 리스트에 따라 구

분되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 그래픽 데이터 관리방법.

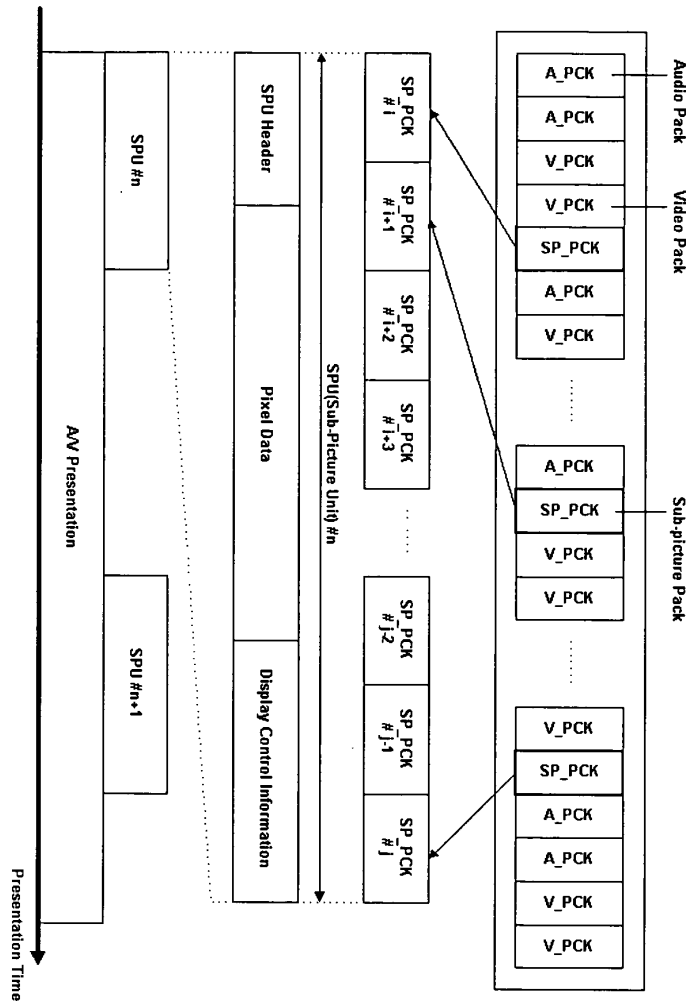
【도면】

【도 1】

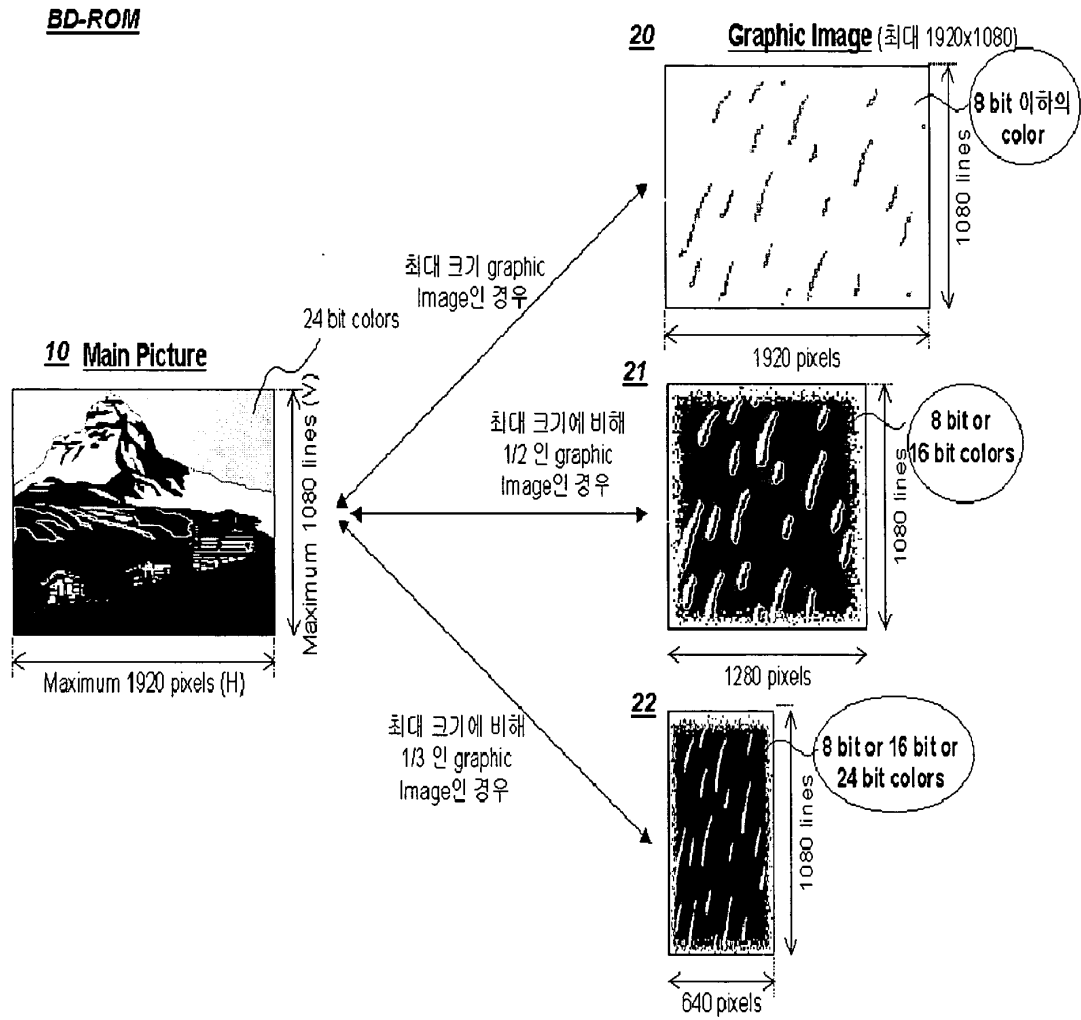
DVD-Video



【도 2】

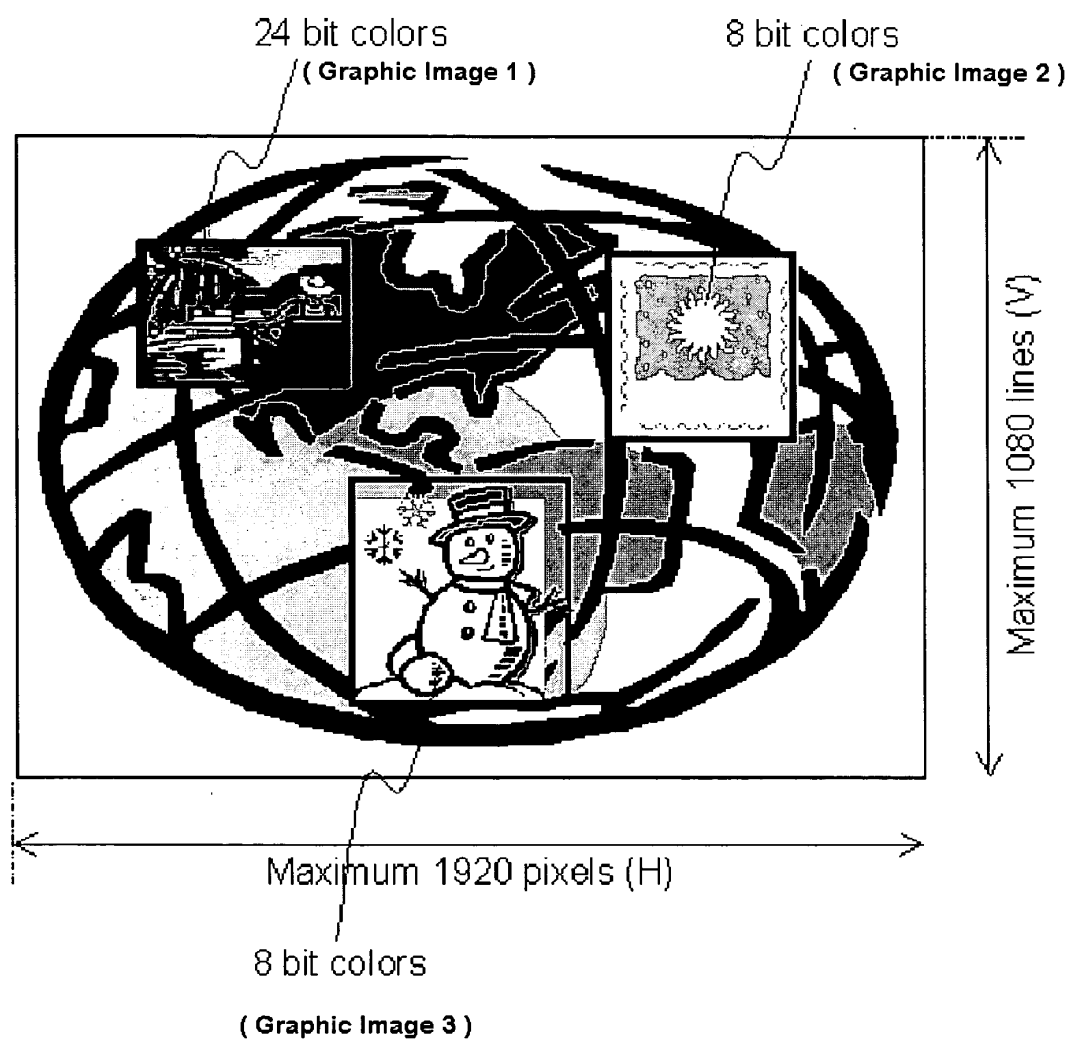


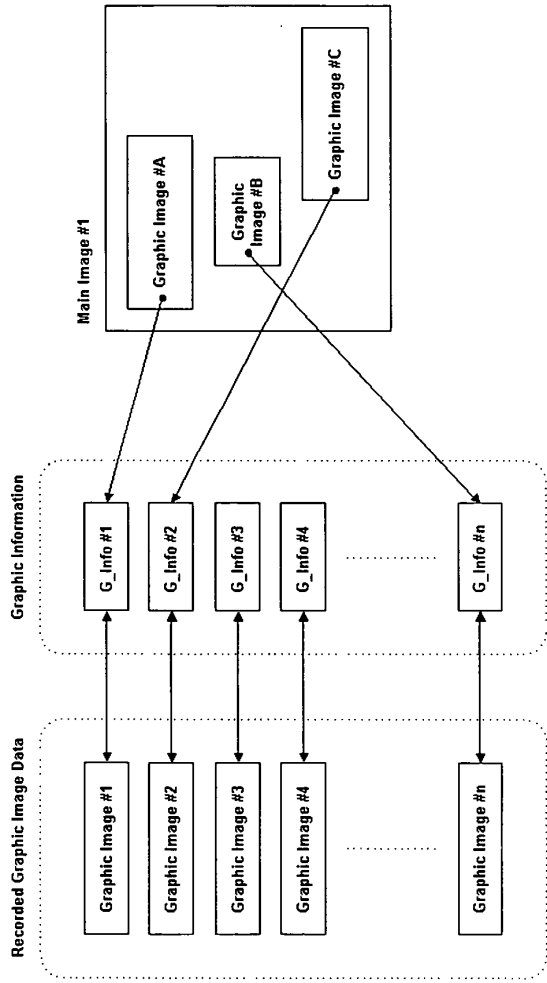
【도 3】

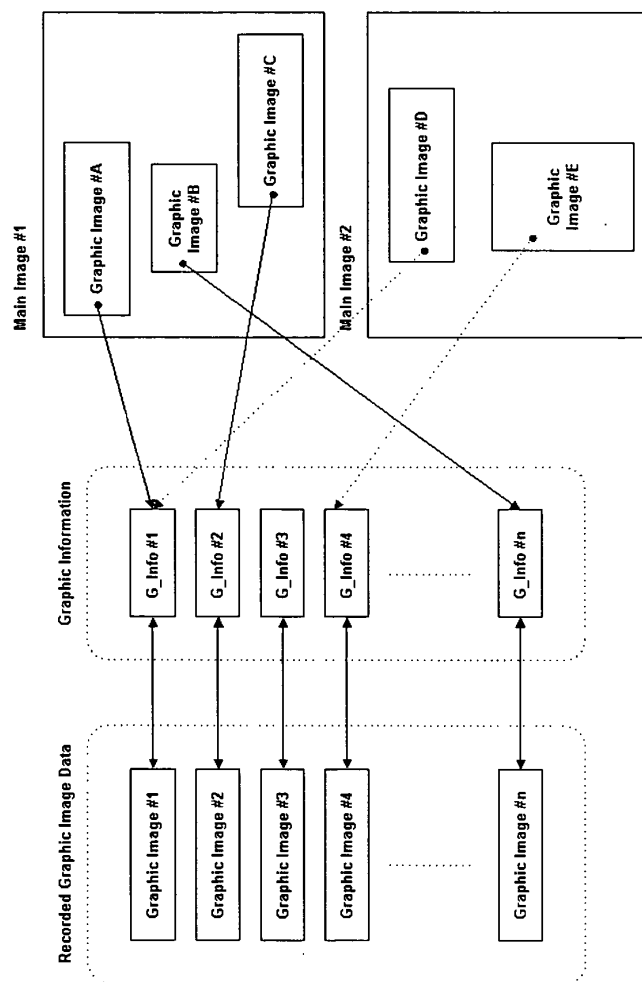


【도 4】

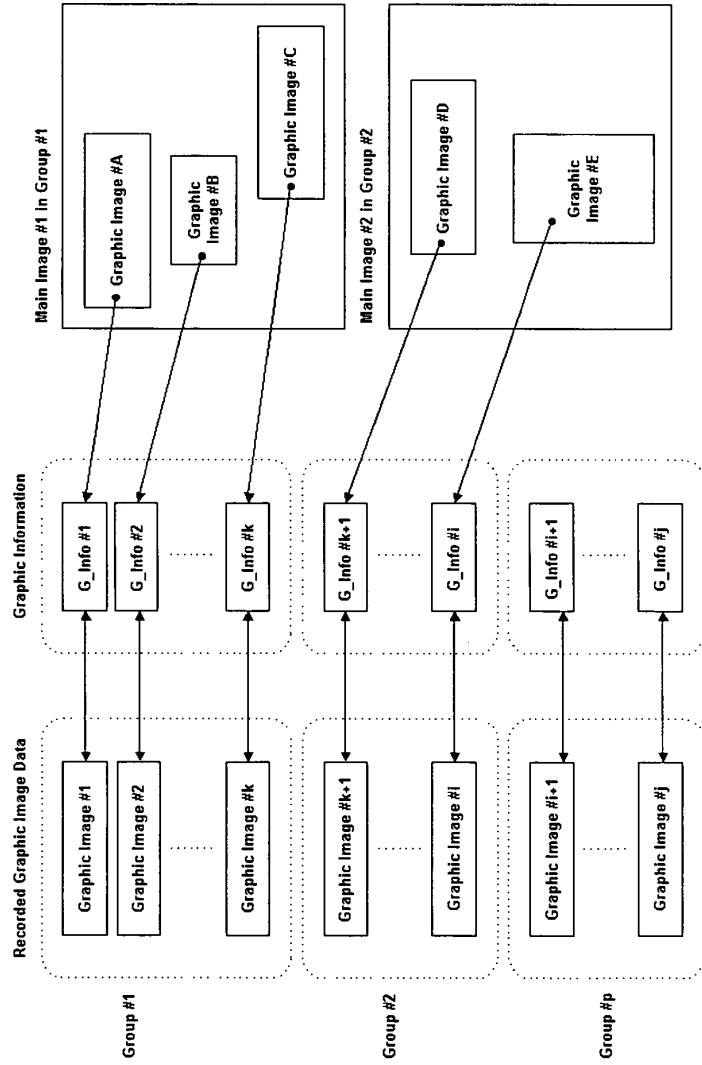
BD-ROM

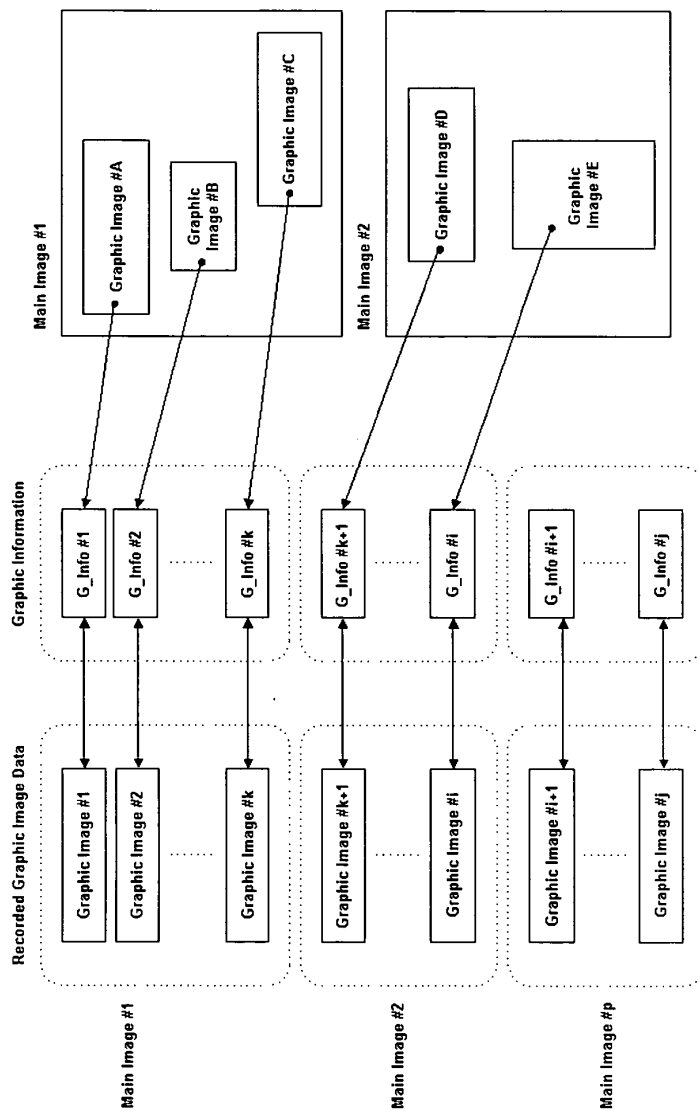


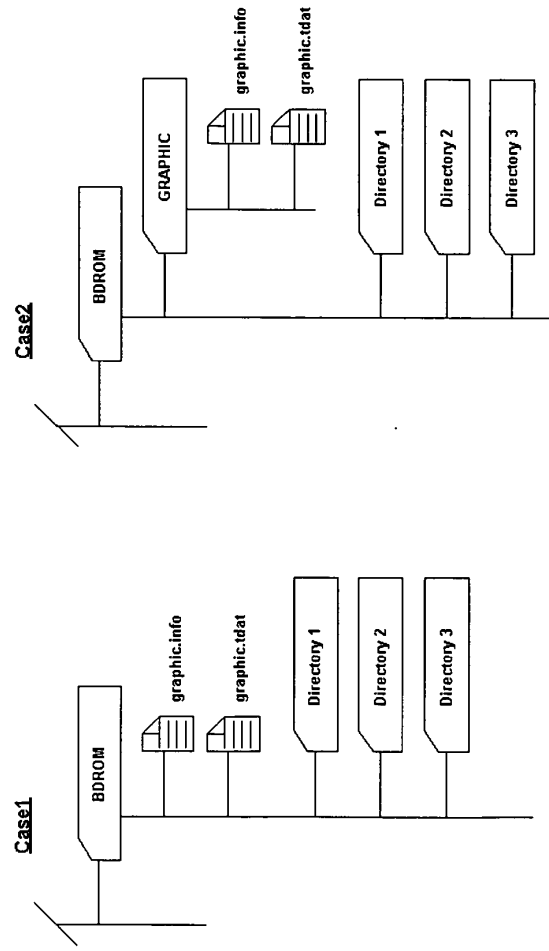


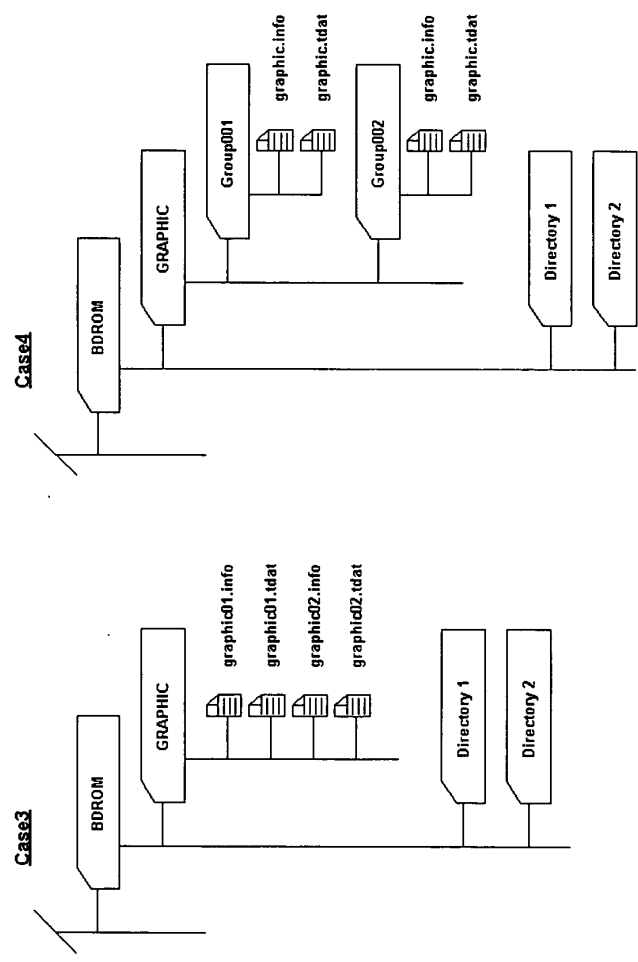


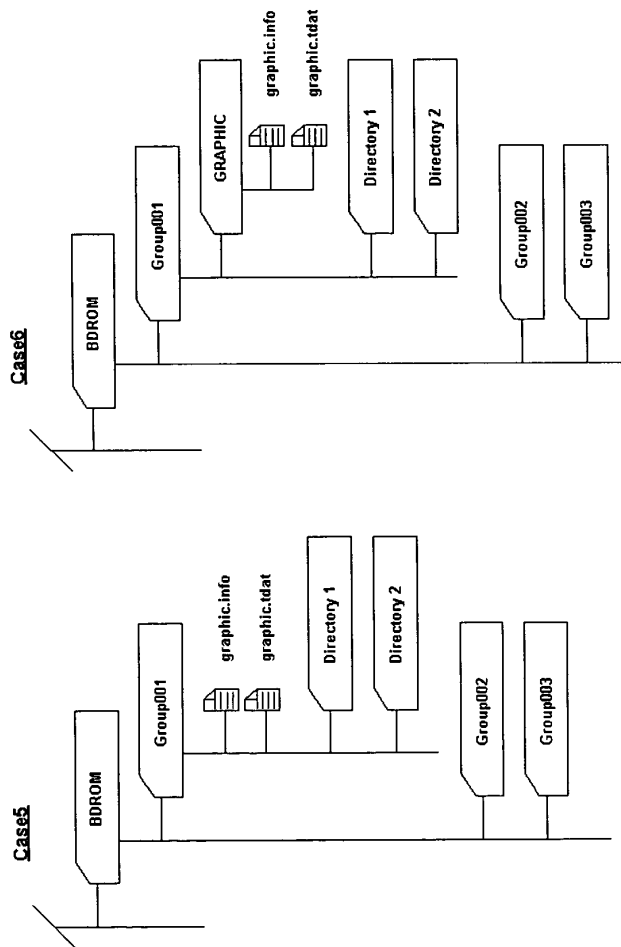




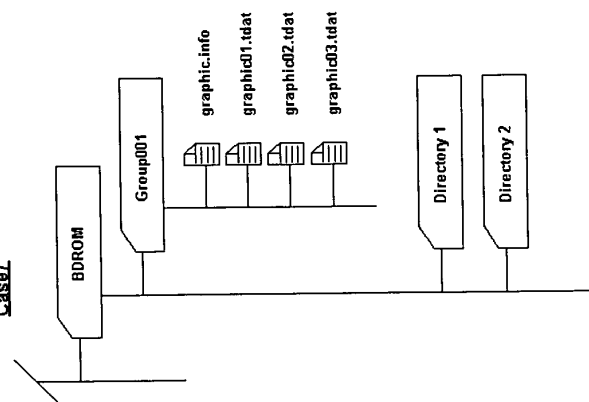




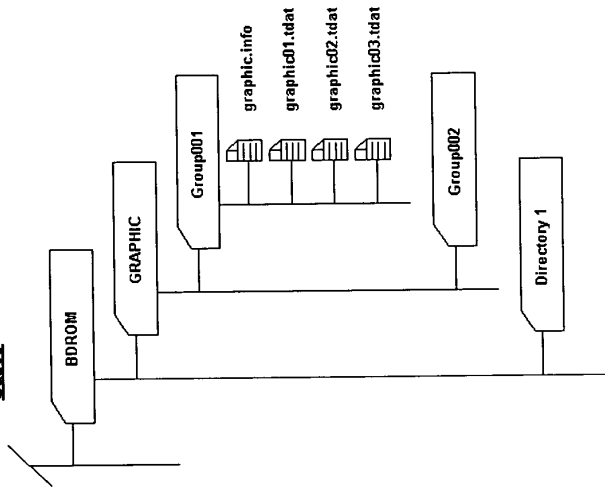


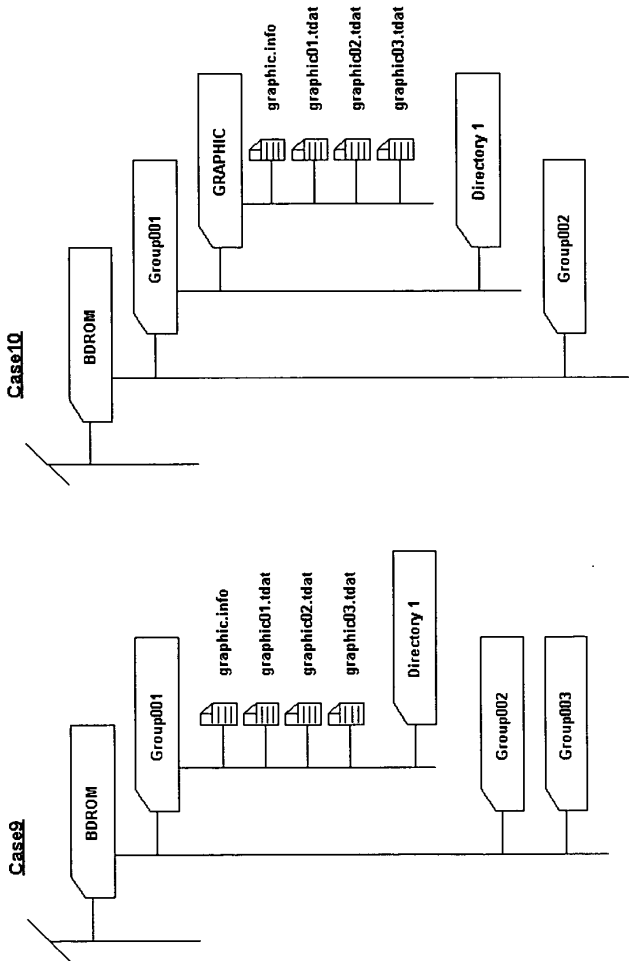


Case7



Case8





【도 14】

